Neue Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde,

gesammelt und mitgetheilt

von dem Ober-Medicinalrathe Froriep zu Weimar, und dem Medicinalrathe und Professor Froriep zu Berlin.

No. 596. (Nr. 2. des XXVIII. Bandes.) **October 1843.**

Gedruckt im Landes-Industrie-Comptoir zu Weimar. Preis eines ganzen Bandes, von 24 Bogen, 2 Rth. oder 3 fl. 30 xr., des einzelnen Stückes 3 gGr. Die Tafel schwarze Abbildungen 3 gGr. Die Tafel colorirte Abbildungen 6 gGr.

Naturkunde.

Furchungen und Saamenfäden bei einem Räderthiere.

Neulich machte mich Dr. Nägeli auf ein Räderthier aufmerksam, das er an Chara hispida, die er, behufs botanischer Untersuchung, auf seinem Zimmer hielt, gefunden hatte, und sagte mir, er habe den Furchungen ähnliche Zustände an den Eiern desselben gesehen. Voller Erwartung ging ich gleich darauf an die Untersuchung dieses Thieres, in dem ich die Megalotrocha albo-flavicans, *Ehr.*, erkannte, und fand nicht nur Nägeli's Angabe ganz bestätigt, sondern entdeckte auch noch die Saamenfäden dieses Räderthieres.

Die Beobachtung der Furchung war, trotz der Größe der Eier, die bei Megalotrocha, wie bei fast allen Räderthieren, im Verhältnisse zu der des ganzen Thieres, ungeheuer zu nennen ist, gar nicht leicht, da die Furchungskugeln, die kleineren sowohl, wie die größeren, fast immer dicht gedrängt aneinanderlagen und weniger deutlich hervortraten, als es bei andern Thieren der Fall ist. Weitaus in den meisten Fällen konnte die Anwesenheit der Furchung nur durch Anwendung von auffallendem Lichte erkannt werden, und nur seltener, namentlich bei Eiern aus der ersten Periode, führten beide Beobachtungsweisen zu einem bestimmten Resultate. Die Furchung von Megalotrocha ist total, wie bei den meisten wirbellosen Thieren, und bietet sich meist bei einer einzigen Gruppe von Individuen in allen Stadien, von den allerersten an bis zu denen, wo die Kugeln nur noch 0,003''' messen, zur Beobachtung dar. Sie zeigt wenig von dem bei anderen Thieren Bekannten Abweichendes und hat nur, in Beziehung auf ihr Vorkommen bei einem so niedern Thiere überhaupt, und wegen der Verhältnisse der in den Furchungskugeln eingeschlossenen Bläschen, größere Wichtigkeit. Was die letztern anbelangt, die durch Zerdrücken der Eier leicht isolirt und so einer genaueren Untersuchung unterworfen werden konnten, haben dieselben einmal ganz bestimmt Zellchen mit zarter Membran und hellem, flüssigem Inhalte, und zweitens enthielten sie Alle einen oder, wie ich in einem einzigen Falle sah, zwei wandständige, sehr große, homogene Kerne. In einem Ei mit acht Furchungskugeln maaß ich die Kerne 0,005''' bei einem Durchmesser der Bläschen oder Embryonalzellen von 0,006''', was im Verhältnisse zu Dem, was bei den Embryonen der meisten andern Thiere sich findet, eine bedeutende Größe ist. In den kleinsten Kugeln, die ich sah, konnten wohl noch die Embryonalzellen, nicht aber deren Kerne wahrgenommen werden. — Eine weitere Entwickelung der Embryonen kam mir keine zu Gesicht, obschon ich eine bedeutende Zahl von Individuen untersuchte; ich beobachtete nur, daß die Eier später eine gelbe hornartige Hülle bekommen, konnte aber, ihrer Undurchsichtigkeit wegen, von dem von ihr umschlossenen Gebilde nichts ersehen. Unbefruchtete Eier sammt ihren Keimbläschen fand ich bei Megalotrocha ebenso, wie Ehrenberg, der sie auch noch bei vielen andern Räderthieren sah, gar nicht selten, und nahm auch noch den Keimfleck in denselben wahr. Bei Megalotrocha traf ich nie mehr, als zwei Eier, die jedoch immer auf ganz verschiedenen Lebensaltern sich befanden, indem das eine stets unentwickelt war, das andere, dem Vorhandenseyn der äußern Eihaut nach zu schließen, einen vorgerückten Embryo enthielt.

Die Entdeckung der Saamenfäden von Megalotrocha erfüllte den schon längst gehegten Wunsch, über die Geschlechter der Räderthiere etwas Sicheres zu erfahren; denn obschon Ehrenberg bei vielen Gattungen männliche Organe beschrieben hatte, war doch nirgends ein zuverlässiger Grund für eine solche Deutung vorhanden. Was ich sah, ist Folgendes: Ich fand in der Leibeshöhle drei, vorzugsweise in der Nähe des Eierstocks und des Darmes, doch auch an andern Orten, zitternde Körper, die auf den ersten Anblick an den Leibeswandungen festzusitzen schienen, bei näherer Betrachtung jedoch als freie, in der Flüssigkeit der Bauchhöhle flottirende, Körper sich ergaben und ein eigenthümliches Aussehen besaßen, indem sie bald wie ineinandergeflochtene, stellenweise verdickte Fäden sich ausnahmen, bald als spiralig aufgerollte Körper erschienen, oder andere Gestalten zeigten, die noch dazu in Folge der raschen Bewe-

gungen derselben mannigfach wechselten. Zur genauen Erkenntniß dieser Körper gelangte ich erst durch fortgesetzte Verfolgung der Bewegungen eines einzelnen derselben und dann besonders dadurch, daß es mir gelang, durch Zerreißen oder Quetschen der Thiere dieselben frei zu machen und so isolirt zu studiren. Ich nahm an denselben einen birnförmigen, granulirten Körper von 0,01‴ Länge, 0,005‴ Breite und 0,003‴ Dicke wahr und einen fadenförmigen Anhang von 0,04‴ Länge, der anfangs mäßig breit und plattgedrückt war, gegen sein Ende jedoch rundlich und ungemein fein wurde. Bei den Bewegungen verhielt sich der birnförmige Theil und, wie es mir schien, auch der breitere Anhang des fadenförmigen, auf eine Strecke von 0,015‴ ganz passiv, während das feinere Schwanzende die mannigfachsten Schlängelungen vollführte. Diese Körper nun fand ich constant in allen Thieren mit sich furchenden Eiern nicht in bestimmten Organen drin, sondern, wie ich angab, frei in der Leibeshöhle zu 10 — 20, und nahm überdieß deren Entwickelung durch Verlängerung runder, oft kernhaltiger Zellen von 0,003 — 0,005‴ Größe wahr, die in Thieren mit noch unreifen Eiern allein in der Leibeshöhle vorkamen und die Stelle der beweglichen Körper vertraten, später aber bis auf wenige verschwanden. Nur in Thieren mit vorgerückten Embryonen, wo keine anderen noch unreifen Eier zu treffen waren, fand ich weder die Körperchen, noch deren Mutterzellen.

Aus diesem zu einer gewissen Zeit constanten Vorkommen, aus der Gestalt, Art der Bewegung und Entwickelung dieser Körperchen läßt sich nun, glaube ich, mit Sicherheit schließen, daß dieselben Saamenfäden sind, daß also auch die Räderthiere männliches, nicht auf besondere Individuen vertheiltes, sondern mit dem Weibchen an ein und dasselbe gebundenes Geschlecht besitzen, eine Thatsache, die zwar schon längst von mehreren Forschern vermuthet wurde, deren Feststellung aber darum von besonderem Interesse ist, einmal, weil nun bei allen Thierabtheilungen, die wahre, aus Dotterzelle, Keimbläschen und Keimfleck bestehende Eier besitzen, die Saamenfäden nachgewiesen sind, und dann, weil hier gerade, wie bei dem weiblichen Zeugungsstoffe, so auch bei dem männlichen, in Beziehung auf die Zahl eine wahre Armuth, was dagegen die Größenverhältnisse anbelangt, ein gerade entgegengesetztes Verhalten gefunden wird. Was bei andern Thieren ungemein schwer zu ermitteln gewesen wäre, nämlich das Verhältniß der Saamenfäden bei der Befruchtung, das sehen wir hier frei vor den Augen liegen; da bei **Megalotrocha** eine sehr geringe Zahl, höchstens zwanzig derselben, genügen, um im schlummernden Ei den lebenskräftigen Trieb zu wecken.

Es hätte mich sehr gewundert, wenn diese, verhältnißmäßig so großen und eigenthümlichen Saamenfäden Ehrenberg entgangen wären, der sich so mannigfach und eindringlich mit den Infusorien beschäftigte. Es ist dieß jedoch, wie ich wenigstens glaube, nicht der Fall, sondern derselbe hat sie wirklich bei mehreren Gattungen gesehen, jedoch, ihrer wahren Natur nach, verkannt und als Kiemen oder unbekannte Zitterorgane beschrieben. Diese Annahme begründe ich vorzüglich durch die Beschreibung, die er bei **Hydatina** von den Zitterrochen giebt, wo er, S. 415, sagt: „Diese zitternden Körper sind kleine, birnförmige, freie, nur mit einem Ende angeheftete, nach allen Seiten bewegliche, Beutelchen, welche entweder auf sich eine längere, spiralförmige, oder in sich drei bis vier gesonderte, kleine, zitternde Falten haben, die der Willkühr des Thieres entzogen sind und bei **Notommata** über den Rand derselben hervorragen;" — und etwas weiter unten: Zuweilen sah ich auch (bei kranken Thieren?) fremde Körper frei im Wasser der Bauchhöhle flottiren." Solche Zitterorgane fand Ehrenberg noch bei vielen Arten von **Notommata**, bei **Diglena**, **Eosphora**, **Cycloglena** und **Euchlanis**. Wenn man nun, wie ich, gesehen hat, daß die Saamenfäden oft festzusitzen scheinen und weiß, welche eigenthümliche, fast nicht zu deutende, Formen sie annehmen können — so erscheinen sie häufig auf die Weise, daß der Körper und unbewegliche Schwanztheil ringförmig gekrümmt und von dem sich schlängelnden Theile dicht umkreist werden, so daß das Ganze täuschend einem rasch sich drehenden Kammrade gleicht — der wird es wohl nicht unwahrscheinlich finden, daß Ehrenberg's Zitterorgane wirklich ganz die nämlichen Theile sind. Einzig die regelmäßige Zahl, die derselbe gefunden haben will, scheint gegen ihre Deutung als Saamenfäden zu sprechen; allein einmal fand er dieselben bei einigen Gattungen in wechselnder Zahl, und dann konnte, nachdem einmal eine scheinbar regelmäßige Lage derselben gefunden worden war, in anderen zweifelhafteren Fällen nur zu leicht eine freiwillige Täuschung stattfinden. Sollte diese meine Vermuthung durch neuere Beobachtungen sich bestätigen, so würde sich dann vor Allem fragen, ob die Theile, die Ehrenberg als Hoden betrachtet, und an denen die Zitterorgane meistens haften sollen, wirklich solche sind, oder ob auch bei **Notommata**, **Hydatina** ꝛc., dieselben frei im Leibe sich erzeugen und vorfinden, wie bei **Megalotrocha**. Auch bleibt es noch zweifelhaft, oder wenigstens der Untersuchung werth, wo die Befruchtung der Eier stattfinde: ob die Saamenfäden in der Leibeshöhle drin durch die Wand der Eierstöcke auf die Eier zu wirken vermögen, oder ob sie vielleicht durch die Oeffnung der Leibeshöhle, die Ehrenberg bei einigen Gattungen gesehen hat, austreten und durch den Darm zu den weiblichen Theilen gelangen. —

Zürich, 27. September 1843.

Dr. A. Kölliker.

Ueber Herstellung und Aufbewahrung mikroskopischer Präparate.

Von Dr. Oschatz.

Es werden hier zwei gesonderte, aber in innigem Zusammenhange stehende Probleme behandelt, deren, wenn auch nur annähernde, Lösung eine wichtige Bereicherung des mikroskopischen Hülfsapparates verspricht. Der erste Theil giebt Hülfsmittel zur Herstellung feiner Durchschnitte an; der zweite Theil beschäftigt sich ausschließend mit der schwieri-

gen Aufgabe, die Präparate, in wässrigen Flüssigkeiten hermetisch abgeschlossen, in einem für die mikroskopische Betrachtung geeigneten Zustande aufzubewahren.

I. Herstellung mikroskopischer Durchschnitte. Das Mikrotom und der mikrotomische Support. — Mikrotome sind eine bereits länger bekannte Vorrichtung, deren wesentliche Construction bei allen noch versuchten Ausführungen in Folgendem besteht: Durch eine feine Schraube wird das zu schneidende Object, welches mit einem Stempel in feste Verbindung gebracht ist, mit diesem gemeinschaftlich in einer Röhre bewegt und über das Niveau einer ebenen Fläche emporgehoben, welche der Schneide eines Messers zur Leitung dient, so daß der jedesmal über diese Leitfläche emporgehobene Theil des Objectes durch den Schnitt abgelöst wird. Die bisherigen Instrumente dieser Art wurden meist nur zur Herstellung von Holzdurchschnitten für die mikroskopischen Präparate benutzt, welche die Optiker ihren Instrumenten gewöhnlich beigeben. Sie haben keine Vorrichtung zum Messen der Rückungen, können die Oeffnung in der Leitfläche nicht der Dicke der Objecte accommodiren und sind nur bei harten, trocknen Objecten von einiger Größe anwendbar. Bei dem von Oschatz construirten Mikrotom sind die erwähnten Ausfüllungen beseitigt, und es gewährt noch den Vortheil, daß die Schnitte unter Wasser ausgeführt werden können, was für Pflanzenpräparate von Wichtigkeit ist.

Die wesentliche Einrichtung des Instrumentes, welches von Messing gefertigt ist und von einem Dreifuße getragen wird, ist folgende: Der Mitte einer kreisförmigen Fläche von etwa 4″ Durchmesser, welche von einem Rande umgeben wird, ist eine Röhre eingefügt, in der sich ein Stempel verschieben läßt. Dieser trägt durch Vermittelung eines schraubstockartigen Halters die Objecte; zarte und kleine Gegenstände, die durch die Einpressung leiden würden, klebt man auf Korkstückchen und spannt diese in den Halter. Größere Rückungen des Stempels, um den Halter in den Korntheil desselben einzuschrauben und ihm dann die ungefähr erforderliche Stellung zu geben, werden durch Verschiebung aus freier Hand ausgeführt, feinere aber durch eine Schraube, deren Mutter einer Röhre eingefügt ist, welche sich auf der Leitungsröhre des Stempels feststellen läßt. Die Bewegung vermittelst dieser Schraube ist bis auf $\frac{1}{300}$‴ meßbar; ihre Verbindung mit dem Stempel ist so eingerichtet, daß sie ihn hebt und senkt, ohne ihn zu drehen. Da bei unmittelbarer Führung des Messers auf dem Teller des Instrumentes zu viel Leitfläche durch das Lumen der Röhre verloren ginge, so wird eine congruente Scheibe aufgelegt, welcher durch ein Paar Schieber soviel von dieser Oeffnung überdeckt werden kann, als die Dicke der Objecte zuläßt, so daß die Schneide des Messers möglichst viel Leitung erhält. Die Führung des Messers geschieht entweder mit der Hand, wobei der Stiel desselben dem Rande des Instrumentes entsprechend gekröpft seyn muß, oder vermittelst einer Maschinerie, welche von Oschatz mikrotomischer Support genannt wird. Bei Führung des Messers aus freier Hand, die überall ausreichend ist, wo es nicht auf höchste Gleichmäßigkeit und Feinheit der Schnitte ankommt, ist bei sehr allmäligem Vordringen der Schneide möglichst viel Zug zu geben, da bei'm Angriffe in senkrechter Richtung, anstatt der Ablösung eines dünnen Plättchens, nur Quetschung eintreten würde. Bei'm mikrotomischen Support wird die langsam vordringende Bewegung durch eine feine Schraube mit einem Vorgelege bewerkstelligt, während zugleich die genaue geradlinige Schneide senkrecht auf die Richtung der Schraubenaxe hin und her geht. Das Messer liegt bloß mit der Schneide auf der Leitfläche des Instrumentes auf, gegen welche es durch eine Feder unter einem Winkel von etwa 20° angedrückt wird.

Zur Schärfung der Messer werden mattgeschliffene Glasscheiben von verschiedener Feinheit empfohlen, auf denen bei gröberem Kerne Schmirgel, bei feinerem Zinnasche in Oel mit einer kleineren Reibscheibe gleichmäßig vertheilt ist.

Um zu weiche animalische Objecte schnittrecht zu machen, wird, neben den anderweitigen Härtungsmethoden mit **Liq. Kali carb.**, Holzessig, Chromsäure u. s. w., besonders das Austrocknen hinlänglich kleiner Stücke an der Luft empfohlen, wobei entweder der Moment der zweckmäßigsten Consistenz abgepaßt werden muß, oder durch Einhüllen in feuchtes Papier wieder herbeigeführt werden kann.

II. Aufbewahrung mikroskopischer Präparate. — Hierbei kommen zwei Puncte in Betracht: Herstellung eines hermetischen Verschlusses der Präparate zwischen zwei parallelen Glasplatten, von welchen wenigstens die eine, welche den Objectivlinsen des Mikroskopes zugekehrt wird, möglichst dünn seyn muß, und Ermittelung geeigneter Aufbewahrungsflüssigkeiten. Für letzteren Zweck werden allein wässrige Flüssigkeiten als brauchbar angegeben, bloßes Wasser aber als unzureichend verworfen, da bei'm Verschlusse damit sich stets der Beginn von Fäulniß in trübenden Niederschlägen zeigt, die zwar bei festeren Körpern unbeträchtlich sind, bei allen zarteren Gebilden aber die Erkennung des mikroskopischen Baues verdunkeln; selbst gänzliche Zersetzung tritt bei sehr veränderlichen Substanzen, z. B., Blutkörperchen und dergleichen, ein. Als Resultat vielfacher Versuche haben sich als besonders zweckmäßig bewährt: für Pflanzenpräparate Zuckerauflösung, entweder rein, oder mit Essigsäure vermischt, für animalische Präparate, Zuckerauflösung, Arsenikauflösung und eine von Allen Thomson in Edinburgh zur Conservirung angewandte Flüssigkeit. Auf 1 Qu. Wasser kommen nach Thomson: **Natr. muriat. ℥jjj Alumin. ℥jj Subl. Hydrarg. corros. gr. jv**; nach Oschatz ist es für den angegebenen Zweck besser, wenn man **Natr. muriat. ℥jjj** und **Alumin. ℥jj** in diese Mischung setzt.

Manche Objecte müssen für die mikroskopische Untersuchung der Behandlung mit besonderen Reagentien unterworfen werden; in Bezug auf diesen Punct ist als besonders wichtig hervorzuheben, die Behandlung von Durchschnitten sehr junger Pflanzentheile mit Essigsäure, welche den trüben Inhalt derselben zum Theil auflöst.

In Hinsicht auf das Verfahren bei'm Einschließen ist zu bemerken, daß die im dritten Hefte von Simon's Beiträgen neuerdings angegebene Methode vor der früheren den Vorzug verdient, weßhalb diese hier übergangen wird.

Auf einer Unterlage von Spiegelglas, vom Format der gebräuchlichen mikroskopischen Objectträger, wird zuerst der Raum, welchen die Präparate einnehmen sollen, mit einem Plättchen von Gelatine überklebt. Man schlägt dergleichen am Bequemsten mit Locheisen aus dem im Handel vorkommenden sogenannten Glaspapier aus. Dann wird die übrige Fläche mit Copallack überzogen, den man in einigen Lagen mit einem Pinsel aufträgt. Nachdem dieser Ueberzug getrocknet ist, löst man die Gelatineblättchen ab, die sich sehr leicht trocken entfernen lassen, und erhält so genau umgränzte Räume, welche, mit Wasser abgeputzt, zur Aufnahme der Präparate in ihrer Aufbewahrungsflüssigkeit dienen. Legt man dann über diese ein dünnes Deckgläschen, das etwas größer, als der ausgesparte Raum, seyn muß, so hat man, nach Hinwegnahme der übergetretenen Flüssigkeit mit einem Pinsel, nur den Rand dieses Deckgläschens mit Copallack zu umziehen, um die Verbindung mit der Unterlage und einen sichern Verschluß der Präparate zu bewerkstelligen. Da alles Uebrige vorbereitet seyn kann, so wird bei der Herstellung der Präparate selbst nur der letzte Theil der angegebenen Manipulationen, nämlich Einbringung und Umschließung, erforderlich seyn, während man die Vorbereitungen gar nicht selbst auszuführen nöthig hat. Durch Belegung mit Kartenpapier lassen sich die Präparate dann vor Beschädigung schützen, während zugleich Raum für ausführliche Bezeichnung derselben erlangt wird.

Es wäre zu wünschen, daß für derartige Präparate, die sich leicht mittheilen und austauschen lassen, ein übereinstimmendes Format gewählt würde. Die vierseitigen Objectträger, welche den Mikroskopen von Schieck beigegeben werden, und deren Dimensionen sehr zweckmäßig sind, haben eine Länge von 2,5″ par. und eine Breite von 10‴ par.

(Es liegt klar vor, wie wichtig diese Apparate, namentlich der Mikrotom, besonders für Unterrichtszwecke, werden können. Bei der Leichtigkeit der Herstellung von den feinsten Durchschnitten wird man in öffentlichen Sammlungen jetzt mikroskopische Museen anlegen können; es wird die einmal aufgefundene Thatsache Vielen zugänglich, während jetzt manches Untersuchungsobject wegen der allein möglichen Methode der Präparation jetzt nur dem Entdecker sicher vorliegt. Die jetzt möglichgewordene Käuflichkeit der Präparate wird diesen eine rasche Verbreitung verschaffen, und ich kann aus eigner Anschauung hinzufügen, daß dieselben, ihre Feinheit, Gleichmäßigkeit und reine Erhaltung in ihrem inneren Gefüge in der That Nichts zu wünschen übrig läßt. R. F.)
(Auszug aus Simon's Beiträgen, Heft I. und Heft III. mit Benutzung persönlicher Mittheilungen.)

Miscellen.

Ueber das Alter und die Beschaffenheit der Steinkohlen in Ostvirginien hat Professor Rogers der americanischen geologischen Gesellschaft im vorigen Jahre einen Vortrag gehalten. Diese Lager finden sich in mehreren Districten in Granitbecken, und die Hauptflötze sind nur wenige Fuß vom Granitboden des Beckens entfernt. Am Rande desselben, wo man den Bergbau begonnen hat, ist die Steinkohlenformation über 800 Fuß mächtig, und in der Mitte desselben dürfte sie noch weit stärker seyn. Die Schichten bestehen meist aus grobem Sandsteine, die oft aus noch deutlich erkennbaren Granitabgängen gebildet sind. In dem die Steinkohlen begleitenden Sandsteine und Thonschiefer finden sich sehr viele Fossilien, namentlich vegetabilischer Art, aus den Gattungen Equisetum, Taeniopteus, Cycadites und Pterophyllum, woraus der Verfasser folgert, daß diese Steinkohlenformation keineswegs älter sey, als die europäische (was manche Forscher behauptet haben), sondern vielmehr wahrscheinlich der großen oolitischen Formation im Alter gleichstehe, indem die Fossilien denjenigen der Oolithen-Steinkohle von Brora, sowie der entsprechenden Lager von Whitby und andern Localitäten, ungemein ähnlich seyen. Durch diese Bestimmung würde eine in der Reihe der americanischen Gebirgsschichten bisjetzt noch nicht ausgefullte Lücke beseitigt und eine merkwürdige Analogie mit der bedeutenden Entwickelung, die die ältere Oolitenformation in manchen Theilen Europa's darbietet, festgestellt werden. In Betreff der Beschaffenheit der Steinkohlenflötze macht der Verfasser auf den merkwürdigen Umstand aufmerksam, daß sich zwischen den Schichten von bituminöser Steinkohle Bänke von poröse m Anthracit (sog. Naturcoke) finden. Durch diese Lage wird die gewöhnliche Annahme widerlegt, daß sich der Anthracit durch die Einwirkung vulcanischen Feuers auf die Steinkohle gebildet habe, weil eine solche Hitze offenbar die bituminösen Theile verflüchtigt haben würde. Der Verfasser folgert daraus, daß die verschiedene Structur der Anthracitschichten von einer vollständigern Austrocknung und Verkohlung der vegetabilischen Substanzen vor deren Bedeckung durch Niederschläge aus dem Wasser herrühre, und weis't nach, aus welchen Pflanzenarten sich dieser Anthracit und die ihn begleitende bituminöse Steinkohle gebildet haben.

Ueber die Erscheinungen bei der Verdauung und in'sbesondere über die Zusammensetzung des Magensaftes hat Herr Blondlot neue Untersuchungen angestellt und in einer Abhandlung bekannt gemacht. — Um sich den Magensaft in Menge und im Zustande großer Reinheit zu verschaffen, kam derselbe auf den Gedanken, bei einem Hunde eine bleibende künstliche Oeffnung zu machen, welche gestattete, direct in den Magen zu gelangen und aus demselben nach Belieben, entweder den Magensaft, oder die Nahrungsmittel in den verschiedenen Perioden der Verdauung herauszunehmen. Seine Versuche haben einen vollständigen Erfolg gehabt, und das Thier, an welchem er vor mehr als zwei Jahren seine ersten Versuche gemacht hat, lebt noch. Obgleich nicht groß, kann es doch auf einmal mehr, als 100 Grammen sehr reinen Magensaft liefern. — Er hat den Magensaft immer sauer gefunden; dieses Sauerseyn rührt nicht von Milchsäure, noch von chlorhydrischer Säure, sondern von saurem phosphorsauren Kalke her. Das wesentlich thätige Princip des Magensaftes ist eine eigenthümliche organisirte Substanz, welche in der Art eines Gährungsstoffes functionirt. Ihre Hauptcharactere sind nur in Gegenwart einer Säure und nur unter dem Einflusse einer Temperatur zwischen 10 und 40 Graden wirksam; bei einigen Graden über dieser oberen Gränze verliert sie ihre ganze Wirksamkeit. — Nach der Untersuchung des Magensaftes, hinsichtlich seiner chemischen Zusammensetzung hat dann Herr Bl. die Wirkung verfolgt, die er auf die einfachen und zusammengesetzten Nahrungsmittel, sowohl innerhalb des Magens, als außerhalb desselben und unter dem Einflusse einer künstlichen Temperatur ausübt. — Die Nahrungsmittel werden in zwei Abtheilungen gebracht. Die eine Abtheilung, wie Gummi, Pectin ꝛc., lösen sich im Magen auf und werden von den Venen absorbirt; die andere, wie das geronnene Eiweiß, die Fibrine und die Substanz der verschiedenen weißen Gewebe, werden erweicht und in sehr feine Theilchen verdünnt, um durch die Chylusgefäße absorbirt zu werden. Die fettere Substanz unterliegt nur einer Emulsion, welche sie in den Stand setzt, durch die Chylusgefäße durchzugehen.

Heilkunde.

Ueber den strabismus opticus.

Von Jules Guérin.

Parallele der Eigenthümlichkeiten des strabismus mechanicus und des strabismus opticus.

Kennzeichen des strabismus mechanicus.

Das mechanische Schielen entsteht zu bestimmten Epochen: der der Kindheit, der Dentition, unter dem Einflusse von Gehirnaffectionen, Convulsionen, heftigen Aufregungen. Sein Verlauf ist oft unregelmäßig: es nimmt plötzlich unter dem Einflusse von Nervenaufregungen zu. Ohne Operation kann es nicht geheilt werden.

Bei dem mechanischen Schielen ist die Abweichung des Auges permanent, wiewohl, dem Grade nach, verschieden. Sie kann nach allen Richtungen hin stattfinden, welche die isolirte oder gleichzeitige physiologische Action der verschiedenen Muskeln des Auges, unabhängig von jedem optischen Einflusse, dem Auge zu geben vermag. Es ist oft von Anfang an doppelt.

Bei dem mechanischen Schielen sind die mechanischen und optischen Bewegungen im umgekehrten Verhältnisse zu der Abweichung begränzt; das afficirte Auge, stets abgewichen, wenn das Individuum nicht blickt, sucht immer zur normalen Stellung zurückzukehren, wenn es blickt. Dieser Versuch zieht das gesunde Auge nach der entgegengesetzten Richtung hin. Wenn der Strabismus doppelt ist und in demselben Sinne und demselben Grade stattfindet: so kehrt jedes Auge zur Normalstellung zurück, um zu blicken.

Das mechanische Schielen ist von einer Entstellung des Augapfels begleitet, welche hauptsächlich durch eine Abplattung an der Seite der Abweichung, eine Auftreibung an der entgegengesetzten Seite und ein Zurücktreten des Auges in die Augenhöhle, oder durch einen exophthalmos characterisirt wird.

Kennzeichen des strabismus opticus.

Das optische Schielen entsteht, ausgenommen im Falle einer theilweisen Lähmung der Netzhaut, zu unbestimmten Zeiten in Folge von ganz zufälligen Umständen, wie, z. B., nach einer Augenentzündung, einer traumatischen Verletzung des Auges, welche ein materielles Hinderniß für den Durchgang der Lichtstrahlen, einen Hornhautflecken, eine Verzerrung der Pupille, einen Staar u. s. w., zurücklassen. Die einmal vorhandene Entstellung bleibt stationär, oder nimmt zu, oder allmälig ab. Die Operation vermag sie nicht zu heben.

Bei dem optischen Schielen ist die Abweichung des Auges temporär; der Grad desselben wird genau bestimmt durch den Sitz und die Ausdehnung des Hindernisses, welches den Durchgang der Lichtstrahlen behindert. Das optische Schielen ist selten doppelt.

Bei dem optischen Schielen behalten alle mechanischen Bewegungen ihre normale Ausdehnung und Freiheit. Die optischen Bewegungen allein bewirken die Abweichung. Das Auge, stets gerade gerichtet, wenn das Individuum nicht blickt, weicht stets ab, wenn es blickt. Diese Abweichung hindert das andere Auge nicht, auf den angeblickten Gegenstand gerichtet zu seyn. Wenn der Strabismus doppelt ist, so vereinigen sich beide Augen zu dem beabsichtigten Blicke, aber in fehlerhaften Verhältnissen.

Das optische Schielen läßt dem Augapfel seine normale Gestalt.

Bei dem mechanischen Schielen leidet das Auge gewöhnlich an Kurzsichtigkeit, welche durch die Operation vermindert, oder gehoben wird. Wenn beide Augen sich für den beabsichtigten Blick vereinigen können, so findet oft ein Doppeltsehen statt.

Die Muskeln endlich, von denen die mechanische Abweichung des Auges abhängt, haben mehr oder weniger eine fibröse Umwandlung erlitten.

Schluß.

Alle diese Kennzeichen zusammen bestimmen das Vorhandenseyn einer, in den Muskeln liegenden, einer permanenten Ursache, einer Ursache, welche das Auge einem anhaltenden Drucke und Zuge auszusetzen vermag. Dieses ist die Muscularretraction.

Bei dem optischen Schielen ist das Sehvermögen entweder verdunkelt, oder verwirrt, aber ohne eigentliche Kurzsichtigkeit. Wenn beide Augen sich für den beabsichtigten Blick vereinigen können, so findet niemals Doppeltsehen statt.

Die Muskeln, von welchen die optische Abweichung des Auges abhängt, haben ihre normale Textur behalten.

Schluß.

Alle diese Kennzeichen bestimmen das Vorhandenseyn einer vorübergehenden, in den Muskeln liegenden, Ursache, welche den Augapfel nur vorübergehend abwärts drücken, oder zerren kann; dieses ist die optische Contraction der Muskeln.

Combination des mechanischen und optischen Schielens. — Sie kommt nicht selten vor und kann aus der gleichzeitigen oder aufeinanderfolgenden Einwirkung der zwei Reihen der entfernten Ursachen beider Arten des Schielens hervorgehen. So kann, z. B., ein auf das bereits vom mechanischen Schielen afficirte Auge geführter Schlag in diesem eine iritis, darauf eine Entstellung und Verzerrung der Pupille und zuletzt einen optischen Strabismus herbeiführen. Andererseits wieder kann eine auf die Muskeln eines bereits vom optischen Schielen afficirten Auges einwirkende Gehirnaffection eine active und primäre Retraction dieser Muskeln und auf diese Weise ein mechanisches Schielen hervorbringen.

Eine andere Art der Combination beruht in den neuen optischen Verhältnissen welche durch das bloße Vorhandenseyn des Schielens, sey dasselbe von welcher Beschaffenheit es wolle, gegeben werden. Zufolge dieser Verhältnisse kann der optische oder mechanische Strabismus zugleich auf derselben und der entgegengesetzten Seite einen consecutiven Muscularstrabismus mit oder ohne Verrückung der Sehare hervorbringen. Der ursprüngliche mechanische Strabismus eines Auges erzeugt mit der Zeit in demselben Auge einen consecutiven und zeitweiligen Muscularstrabismus durch Verrückung der Sehare und im entgegengesetzten Auge einen consecutiven und andauernden Muscularstrabismus ohne Verschiebung der Sehare — wenigstens im Anfange. — Der ursprüngliche optische Strabismus erzeugt seinerseits zugleich auf derselben und der entgegengesetzten Seite einen consecutiven, auf gleiche Weise andauernden Muscularstrabismus ohne neue Abweichung der Sehare. Die letztere Art des Strabismus ist ein activer, consecutiver Muscularstrabismus, oder, wenn man lieber will, ein activer optischer und musculärer Strabismus.

Wenn wir nun die besprochenen Combinationen genauer betrachten, so ist zuerst nichts leichter zu begreifen, als die Möglichkeit eines Abweichens der Sehare, und in dessen Folge eines zeitweiligen Schielens unter dem Einflusse eines ursprünglichen mechanischen Strabismus Die Feuchtigkeiten des Auges können nicht nach einer Seite hin zurückgedrängt werden, ohne daß auch die normale Sehare selbst, welche, wie bekannt, in den Mittelpunct der Häute und Feuchtigkeiten des Auges fällt, nach derselben Seite hin verdrängt und verschoben würde. Zugleich müssen die Beziehungen der Mitteltheile des Auges umgestoßen werden, die die Lichtstrahlen brechenden Flächen Verschiebungen und Beugungen erleiden, welche

alle Verhältnisse des Auges verändern. Wenn nun aber alle diese Veränderungen stattfinden, so ist es klar, daß das Sehen in den physiologischen Verhältnissen des Blickens unmöglich werden muß, und daß die verschobene Axe nicht ohne eine Bewegung des Auges in umgekehrtem Sinne, d. i., ohne eine Abweichung, in die Richtung der Lichtstrahlen zurückgeführt werden kann.

Die Möglichkeit eines anhaltenden consecutiven Muscularstrabismus ohne Verschiebung der Sehaxe, unter dem Einflusse eines ursprünglichen mechanischen oder optischen Strabismus, beruht in den neuen optischen Verhältnissen, in welche der Strabismus eines Auges das andere versetzt.

Die optischen Verhältnisse, in welche ein gesundes Auge durch ein schielendes versetzt wird, machen die functionellen — zufälligen oder pathologischen — Nothwendigkeiten aus, welche mit den physiologischen Nothwendigkeiten, die wir in unserm Aufsatze über die Anatomie und Physiologie der Muskeln des Auges auseinandergesetzt haben, correspondiren.

Es ist mehr, als wahrscheinlich, daß, sowie im Normalzustande zwischen den Muskeln der einen und denen der entgegengesetzten Seite ein physiologischer consensus stattfindet, so daß die Zusammenziehungskraft der einen nicht thätig seyn kann, ohne die der andern zu erregen, derselbe Einfluß des einen Auges auf das andere und die darauffolgende Muskelreaction auch im pathologischen Zustande ihre Rechte behaupten. Demzufolge muß also der Strabismus des einen Auges nach Innen oder nach Außen unaufhörlich dahin streben, das andere Auge in einer entgegengesetzten Richtung abweichen zu lassen. Um nun das aufmerksame Blicken möglich zu machen, muß die Thätigkeit des bei diesem secundären Strabismus afficirten Muskels ihrerseits, und gleichfalls fortwährend, die optische Contraction des Antagonisten hervorrufen, und diese Kraft der Zusammenziehung, welche nicht nur dazu bestimmt ist, die gerade Richtung des Auges zu erhalten, sondern auch dieselbe in ein leichtes Convergiren zur Ausführung des aufmerksamen Blickens zu versetzen, muß stärker seyn, als diejenige, welche sie zu überwinden hat, und welche die Abweichung zu bewirken strebte.

Wenn nun ein Augenmuskel zu häufigen und kräftigen Contractionen genöthigt wird, so kann man vermuthen — nach dem Erfahrungssatze, daß die wiederholte Anstrengung eines Muskels demselben mit der Zeit mehr Umfang und Kraft verleihe — daß dieser Muskel mit der Zeit eine bedeutendere Entwickelung und Kraft erlangen wird. Daraus folgt aber ein Schwächerwerden des Antagonisten und die fortwährende Abweichung des Auges nach der Richtung der Action des stärkern Muskels hin. Ueberdieß verursacht eine jede Contraction eine zeitweilige Verkürzung, und die Gesammtsumme dieser Verkürzungen macht endlich eine sehr lange dauernde Verkürzung aus, während welcher die Nutrition Zeit hat, bei diesem Verhältnisse der Kürze thätig einzugreifen und sie so andauernd zu machen.

Nachdem dieses festgestellt ist, wollen wir sehen, was uns die Beobachtung lehrt; betrachten wir nacheinander den mechanischen und den optischen Strabismus und verfolgen wir die Wirkungen eines jeden desselben, zuerst in dem Auge selbst, welches der Sitz derselben ist, darauf im entgegengesetzten Auge.

I. Optischer Einfluß des mechanischen Schielens. — A. Auf das afficirte Auge. Einige Personen, die an primärem Musculatstrabismus leiden, können noch mit dem afficirten Auge den Gegenstand fixiren, und besonders ist dieses bei dem abwechselnden Schielen der Fall. Nun behält das Auge aber oft, um zu fixiren, einen gewissen Grad der Abweichung, welcher nicht das nothwendige Resultat einer mechanischen Unmöglichkeit der Zurückführung ist, denn oft ist die Bewegung nach der entgegengesetzten Richtung noch in einer gewissen Ausdehnung möglich, und wenn das Individuum, während das Auge durch einen Zufall nach einer der Abweichung entgegenstehenden Richtung hin gezogen wird, einen gerade vor sich befindlichen Gegenstand fixiren will, so geht dieses Auge, statt zur geraden Richtung zurückzukehren und genau in diesem Puncte stehen zu bleiben, über denselben hinaus und weicht etwas nach der Seite des Strabismus selbst hin ab. Endlich wenn das Individuum durch eine Willensanstrengung dahin gelangt, das Auge genau in der geraden Richtung festzustellen, so wird der gerade vor demselben befindliche Gegenstand nicht aufgefangen, und wird dieses erst im Gegentheile dann, wenn das Auge nach der Richtung des Strabismus hin etwas abweicht. Da nun aber ein gewisser Grad der Abweichung eine nothwendige Bedingung für die Ausführung des aufmerksamen Sehens ist, so ist es klar, daß die Sehaxe von der Augenaxe getrennt ist, und da die Abweichung gerade in der Richtung des Schielens, d. i. in der Richtung der Action der contrahirten Muskeln, stattfindet, so muß die Verschiebung der Sehaxe, an ihrem vorderen Ende betrachtet, in entgegengesetzter Richtung stattgefunden haben.

Diese pathologische Erfahrung wird durchaus durch die therapeutische Erfahrung bestätigt. Es geschieht sehr häufig, daß nach der Operation des Strabismus und nach der vollkommenen Vernarbung der getrennten Theile das zu den Verhältnissen des getrennten Sehens vollkommen zurückgeführte Auge, um scharf zu fixiren, etwas abweicht und nur in dieser fehlerhaften Richtung die Gegenstände ohne Doppeltsehen auffängt. Dasselbe Resultat findet auch nach mehrfacher Wiederholung der Operation statt; doch kann durch die Uebung des Antagonisten diese Abweichung bedeutend verringert und selbst ganz beseitigt werden.

In sehr seltenen Fällen jedoch findet die optische Abweichung des Auges in einer dem mechanischen Strabismus entgegengesetzten Richtung statt.

Der Mechanismus, durch welchen obige Art des Schielens hervorgebracht wird, wird deutlich, wenn man an die durch die Retraction der Muskeln hervorgebrachten Entstellungen des Augapfels denkt. In Folge derselben sind die beiden Portionen des Augapfels nicht mehr symmetrisch; die Augenaxe, welche im Normalzustande durch den Mittelpunct der Feuchtigkeiten und Häute des Auges, der Hornhaut, der Linse, des Glaskörpers hindurchgeht, trifft diese Medien jetzt nur von der Seite — das Auge hat seinen Mittelpunct verloren. Ferner, wenn man erwägt, daß der humor vitreus, zurückgedrängt durch den retrahirten Muskel, die sclerotica der entgegengesetzten Seite in die Höhe hebt, und fast in gleicher Höhe, wie die Krystallinse; daß im Gegentheile ein Eindruck an der Seite und in gleicher Höhe des afficirten Muskels selbst stattfindet, so kann man nicht umhin, anzunehmen, daß die Krystallinse, niedergedrückt von Vorne nach Hinten und nach Außen durch den retrahirten Muskel gestoßen, durch die Antagonisten auf der andern Seite von Hinten nach Vorn gedrängt, zugleich eine Beugung und seitliche Abweichung erleidet, in deren Folge ihre vordere Fläche schräge nach der Seite der Abweichung hin sieht und ihr Mittelpunct über die Axe des Auges hinausgeführt wird.

Diese doppelte Thatsache der Decentration des Augapfels und der verschiedenen Abweichungen seiner lichtbrechenden Feuchtigkeiten motivirt hinreichend das Vorhandenseyn eines optischen Strabismus in Folge alter und bedeutender mechanischer Strabismen, sowie das Doppeltsehen, welches oft während der Geraderichtung des Auges fortbesteht und nur bei einem gewissen Grade der optischen Abweichung nachläßt.

In einigen Fällen ist die Sehaxe von ihrer normalen Richtung abgewendet, und es findet eine Diplopie bei Klarheit der Bilder statt; in andern vereinigen sich die Strahlen nicht regelmäßig in einem und demselben Brennpuncte, und eine Verwirrung der Bilder ist die Folge. Oft combiniren sich diese beiden Störungen in Folge der sie hervorbringenden Ursachen.

Nach dem Vorhergehenden begreift man leicht, warum bei alten primären Muscularstrabismen, wo die Theile des Auges Zeit gehabt haben, sich den ihnen durch die Difformität aufgedrungenen fehlerhaften Anordnungen anzuschmiegen, der consecutive optische Strabismus längere oder kürzere Zeit die Durchschneidung der retrahirten Muskeln überdauert; warum eine neue Operation durchaus keinen Einfluß auf denselben hat, warum er endlich mit der Zeit unter der Action des Antagonistenmuskels verschwindet, welcher unaufhörlich die Feuchtigkeiten des Auges zu ihrer normalen Lage zurückzuführen strebt.

B. Auf das gesunde Auge. Die primitive und gleichzeitige Retraction der Muskeln beider Augen ist nicht immer die einzige Ursache der Qualität des Schielens; sehr häufig beschränkt sich der Strabismus ursprünglich auf ein einziges Auge, geht aber endlich auch auf das andere Auge über. Nehmen wir, z. B., an, daß unter irgend einem Einflusse, etwa einer traumatischen Verletzung des Auges, ein primärer Muscularstrabismus der einen Seite entsteht; es sey ein strabismus convergens des linken Auges in Folge einer Retraction des rectus internus. Einige Zeit darauf, ohne einen neuen anzunehmenden Vorfall, bemerkt das Individuum nach und nach, daß das rechte Auge ein Wenig nach derselben Richtung hin abweiche, oder nur, daß die Gegenstände ihm doppelt vorkommen, sobald es aufhört, sie zu fixiren. Hier ist also ein doppelter strabismus convergens, von denen der unbedeutendere dem bedeutenderen gefolgt ist. Man durchschneidet nun den linken m. rectus internus; das Auge dieser Seite wendet sich unmittelbar darauf nach Außen, bleibt dann, wenn die Vernarbung des Muskels, wie es zuweilen geschieht, sehr lange dauert, in einem gewissen Grade von der geraden Richtung abgebeugt, und der frühere strabismus convergens wird zum divergens. Nach einiger Zeit, ein, zwei, drei Monaten, ist diese Umwandlung des Strabismus auch auf der entgegengesetzten Seite sichtbar. Das rechte Auge ist etwas divergirend geworden. Man durchschneidet nun, um das Ausweichen des linken Auges zu bessern, den rectus externus dieser Seite, das Auge wird wieder convergirend, und dann folgt das andere Auge nach und nach ihm in dieser neuen Richtung. Wenn diese Durchschneidung selbst kurze Zeit nach der consecutiven Divergenz des Auges, und wenn die Divergenz des anderen Auges kaum zu bemerken ist, gemacht wird, so kehrt das letztere zur Convergenz fast unmittelbar darauf zurück. Endlich, wenn durch eine neue Operation oder durch die Anwendung mechanischer Mittel das linke Auge in die gerade Richtung zurückgeführt wird, so zögert das rechte Auge nicht, unter diesem Einflusse auf gleiche Weise zur normalen Richtung zurückzukehren.

Die Reihenfolge der von uns so eben aufgeführten Phänomene findet eine hinreichende Erklärung in dem consensus zwischen den Muskeln beider Augen. Wir nehmen stets einen strabismus convergens des linken Auges, in Folge einer Retraction des rectus internus, an. Diese Retraction kann nicht Statt haben, ohne sympathisch die Contraction des rectus externus des rechten Auges in einer dem Grade der Verkürzung des rectus internus des linken Auges entsprechenden Ausdehnung hervorzurufen; da aber diese Contraction des rectus externus, indem sie das rechte Auge in eine der Convergenz des entgegengesetzten Auges gleiche Divergenz versetzt, das Sehen unmöglich machen würde, so strengt sich sogleich der antagonistische Muskel, der rectus internus, an, das Auge in die gerade Richtung zurückzuführen und in derselben zu erhalten. Die mm. rectus externus und rectus internus des rechten Auges sind also im fortwährenden Kampfe, und alle beide contrahirt, vermöge der zwei functionellen, verschiedenen Nothwendigkeiten, die eine, das Auge nach Außen zu ziehen, die andere, es in der geraden Richtung zu erhalten, und die Abweichung findet, in der That, — wenigstens nicht auf eine bemerkbare Weise — nicht statt. Die Actionen der beiden Muskeln sind aber darum nicht genau gleichzeitig und gleich stark, sie finden nacheinander statt, und zwar geht die des rectus externus der des rectus internus vorher. Ebendeßhalb muß diese jener nicht nur gleichkommen, sondern sie überwinden und Herr derselben bleiben; mit anderen Worten: die dynamische Anstrengung des rectus internus ist nothwendigerweise weit beträchtlicher, als die des rectus externus. Jener nimmt überwiegend an Stärke und Umfang zu, wodurch das Auge nach der entsprechenden Seite hingezogen wird, und die endliche Folge des Kampfes, welchen das Bestehen eines strabismus convergens des linken Auges zwischen dem rectus internus und rectus externus des rechten Auges hervorbringt, muß also die Bildung eines strabismus convergens dieser Seite, das heißt in derselben Richtung, wie der erste, seyn, was auch durch die Erfahrung bestätigt wird.

An diese Ursache schließt sich eine nicht minder wirksame Ursache an. Ein jedes, vom primären Muscularstrabismus afficirte Auge führt oft, sobald es nur nicht von völliger Blindheit betroffen ist, des Sehens halber Versuche der Rückwärtskehrung aus. Diese mehr oder minder vollständige Rückwärtskehrung kann nicht stattfinden, ohne eine Bewegung des anderen Auges in entgegengesetzter Richtung und, in Folge dessen, wiederholte Contractionen des, diese Bewegung leitenden Muskels hervorzurufen. Diese Contractionen nun aber entwickeln nicht allein die Energie des Muskels, wie im vorhergehenden Falle, sondern bringen jedes Mal eine wirkliche active Verkürzung der Muskelfasern hervor, welche durch häufige Wiederholung endlich andauernd wird und das Auge nach ihrer Seite hin, das heißt in einer der Rückwärtskehrung des anderen Auges entgegengesetzten Richtung, oder in der Richtung des strabismus, welcher dieses Auge afficirt, abgewichen erhält. So muß also auch in unserem Beispiele von strabismus convergens des linken Auges der soeben besprochene Mechanismus einen strabismus convergens des rechten Auges herbeiführen, was auch wirklich der Fall ist.

II. Optischer Einfluß des consecutiven Muscularstrabismus. — A. Auf das afficirte Auge. Bei den am Genauesten constatirten consecutiven Muscularstrabismen, bei denen, z. B., welche man unmittelbar auf die Bildung eines opaken Fleckens am Durchgange der Augenaxe hat folgen sehen, und wo die Abweichung augenscheinlich den Erfordernissen des aufmerksamen Sehens untergeordnet ist, bemerkt man, daß mit der Zeit und allmälig das Auge, nach der Ausführung des activen Blickens, nicht mehr genau in die gerade Richtung zurückkehrt. Die Abweichung nimmt bei dieser Art des Blickens weder ab noch zu, aber sie verschwindet nicht vollständig in den Verhältnissen des zerstreuten Sehens. Kurz, der Eigenthümlichkeit des ursprünglichen optischen strabismus, das heißt der zeitweiligen Abweichung, welche den Erfordernissen des activen Sehens untergeordnet ist, schließt sich die Eigenthümlichkeit des mechanischen strabismus, das Andauern eines gewissen Grades von Abweichung in allen Verhältnissen des Sehens, an. Zu gleicher Zeit erleidet gewöhnlich die Bewegung nach der verkehrten Richtung eine allmälige Reduction, und zuweilen wird der Theil des Augapfels, welcher der Seite der Abweichung entspricht, etwas eingedrückt, während die entgegengesetzte Portion sich auftreibt.

Diese Kennzeichen lassen keinen Zweifel über die Beschaffenheit des neuen ätiologischen Elements, welches bei der Difformität eingetreten ist, übrig. Der bei der optischen Abweichung des Auges thätige Muskel hat aufgehört, sich anhaltend zu verkürzen, was früher durch die fortwährenden und fast unaufhörlichen Contractionen herbeigeführt wurde.

B. Auf das gesunde Auge. Sowie der primitive Muscularstrabismus, führt der consecutive, auf ein einziges Auge beschränkte, endlich auf der anderen Seite und in derselben Richtung einen gleichfalls consecutiven Muscularstrabismus mit andauernder Abweichung, Reduction der verkehrten Bewegung und zuweilen einer leichten Entstellung des Augapfels, herbei. Die sympathische Contraction des, bei der Mitbewegung des anderen Auges betheiligten Muskels, die optische Action des Antagonisten, um diese Contraction zu überwinden und diese Bewegung zu verhindern, das Uebermaaß an Kraft, welches dieser Muskel endlich erlangt und welches den Augapfel nach der entsprechenden Seite hinzieht: dieses sind die Ringe der Kette, welche von dem optischen Muscularstrabismus einer Seite zum consecutiven activen Muscularstrabismus der anderen Seite nach derselben Richtung hinführt. (Gazette médicale de Paris, Nr. 13.)

Ueber Behandlung von Hydropsieen.

Von Velpeau.

Alte und hartnäckige Hydropsieen weichen den chirurgischen Mitteln nur, wenn durch eine adhäsive Entzündung die Höhlen zum Verschwinden gebracht worden sind. Durch welche Verfahrungsweisen kann man aber diese Entzündung hervorrufen, ohne daß Eiterung eintrete? und in wie weit darf Obliteration gewisser geschlossener Höhlen ohne Nachtheil stattfinden? Diese Fragen

sucht nun der Verfasser in einem Aufsatze, welchen er der Academie vorlegte, zu beantworten. Nach ihm bestehen die geschlossenen Höhlen nicht aus Säcken ohne Oeffnungen; es sind diese vielmehr einfache Flächen inmitten von Organen, und Theile des umgebenden Gewebes; sie erzeugen sich unter dem Einflusse von Bewegungen organischer Flüssigkeiten, welche jene isoliren; einige werden durch Reiben und Gleiten gebildet, andere durch Aneinanderreiben der Schleimhaut; wieder andere entstehen schon durch einfaches Voneinanderweichen von Zellgewebsblättern, und endlich reicht zuweilen ein bloßer Druck hin, um eine gewisse Zahl zu erzeugen. Ihre Function besteht darin, die Bewegung der beweglichen Theile des Körpers zu begünstigen und die Gewebe, deren Theile sie ausmachen, voneinander zu isoliren. Man sieht sie im gesunden Zustande auf abnorme Weise an jenen Theilen entstehen, welche einen gewissen Druck, oder häufige Bewegungen, erdulden müssen; so bilden sich Schleimbeutel auf der Schulter der Lastträger, am Vorderarme der Buchbinder, am äußeren Knöchel der Schneider ꝛc. In anderen Fällen zeigten sie sich in Folge gewisser krankhaften Bedingungen, wie Austretung von Blut und serum in's Zellgewebe; endlich kann man sie bei Thieren auch künstlich erzeugen, indem man unter die Haut glatte Körper bringt, wie Glas-, Metall- oder Eisenbeinkugeln, oder auch flüssige oder gasförmige Substanzen: hier kann die Ausziehung des fremden Körpers, dort Unbeweglichkeit des Theils Obliteration der Höhle bewirken

Nach angestellten Experimenten hat sich Herr Velpeau überzeugt, daß eine, in Wasser verdünnte Jodlösung, durch eine Punction in die geschlossenen Höhlen gebracht, fast immer Adhäsion der Wandungen der Höhle, die sie berührt, herbeiführe, ohne jemals Eiterung zu veranlassen. In das Zellgewebe infiltrirt, erzeugt diese Flüssigkeit niemals Gangrän. Diese Eigenthümlichkeiten haben den Verfasser bestimmt, bei der Behandlung zahlreicher Fälle von ganglionären und drüsigen Hydropsieen, sowie bei großen Cysten in der Supraclavicular-Gegend, der parotis, der Achselhöhle, bei gewissen, eine Flüssigkeit enthaltenden, Kröpfen, bei Hydrocelen und Hämatocelen, jene Flüssigkeit rein anzuwenden; er hat selbst der Jodinjectionen bei der Behandlung alter und hartnäckiger Hydrarthrosen sich bedient, und seine Versuche waren von glücklichem Erfolg. Kann man nun hoffen, daß gewisse Varietäten von spina bifida, hydropericardium, hydrothorax und ascites auch ihrerseits in dieser Behandlungsweise ein wirksames Mittel finden werden? Es wäre, ohne Zweifel, verwegen, wollte man diese Frage bejahend beantworten, bevor man noch die Erfahrung und directe Beobachtung in dieser Beziehung zu Rathe gezogen hätte; indeß rechtfertigen die bereits gesammelten Beobachtungen und die Analogie neue Versuche dieser Art hinlänglich. (Archives gén. de Méd., Avril 1843.)

Miscellen.

Merkwürdige Geschwulst am Halse. Mad. B., einunddvierzig Jahre alt, hatte bei ihrer ersten Schwangerschaft unter großen Schmerzen abortirt, worauf sich eine Anschwellung an der Seite des Halses zeigte, welche allmälig an Umfang zunahm, aber weder Schmerz noch Unbequemlichkeit verursachte. Nach ihrer zweiten Schwangerschaft nahm der tumor bedeutend an Größe zu. A. Cooper sah ihn nun und verordnete Blutegel und andere äußere Mittel, welche ihn verkleinerten. Nach jeder folgenden Schwangerschaft — die Frau hat zwölf Kinder gebabt — jedoch vergrößerte sich die Geschwulst und drückte nun so sehr auf die trachea und den oesophagus, daß die Respiration und Deglutition erschwert wurden. Acht Jahre darauf brachte der Umfang des tumor das Leben der Kranken in Gefahr. Herr Pilcher sah sie zuerst vor vier Jahren; der tumor ragte damals über die untere Kinnlade hinaus und hing über das Schlüsselbein hinüber, indem er den sterno-cleido-mastoideus ausdehnte und die carotis an ihrer Basis und die trachea an ihrer rechten Seite umgab. Die Respiration war fast stertorös, die Haut oberhalb des tumor war gespannt, glänzend roth und hier und da Andeutungen einer Narbe. Druck auf die Carotiden schien den Umfang der Geschwulst nicht zu verändern. Man nahm an, daß die Geschwulst eine albuminöse Flüssigkeit enthielte und beschloß, sie zu punctiren. Dieses geschah, worauf ein Strom arteriellen Blutes aus der Oeffnung hervorsprang. Eine eingeführte Sonde konnte frei, wie in einer Flüssigkeit, umhergeführt werden. Druck auf die Carotiden brachte die Blutung zum Stehen, und nach zwölf Stunden war die Wunde vollständig verheilt. — Man vermuthete nun, daß Zweige der arteria thyreoidea superior in der glandula thyreoidea wahrscheinlich gerissen wären; das ergossene Blut die fascia cervicalis durchbrochen hätte, Lymphe abgesetzt und so eine Cyste gebildet worden wäre, welche von Gefäßen, die sich in sie eröffneten, ernährt worden sey. Herr Pilcher unterband nun die carotis, worauf die Geschwulst bis auf einen Zoll verkleinert wurde und die Kranke sich etwas erleichtert fühlte; aber bald erlangte der tumor wieder seine frühere Größe. Er war nun in den letzten vier Jahren um einen Zoll gewachsen und erhielt Blut von Oben; nach Cooper communicirten Zweige der subclavia mit demselben. — Herr Pilcher fügte noch hinzu, daß der tumor nicht collabirte, als das Blut floß, und sprach die Ansicht aus, daß das in demselben enthaltene Blut nicht im Körper circulire, sondern daß es ungeronnen seit dem ersten Erscheinen der Anschwellung geblieben sey und sein Flüssigseyn beibehalten hätte, da es mit lebenden Structuren in Berührung gestanden habe. (Lancet, Mai 1843.)

Eine neue Methode der Erziehung von Idioten, welche Herr Seguin vorschlägt, beruht auf dem Grundsatze, daß diese Infirmität unter folgenden Umständen vermindert werden, oder ganz verschwinden kann: 1) Entwickelung und Gebrauch des Muskelsystems durch gymnastische Uebungen und verschiedene, dem Alter, Geschlecht, der Constitution ꝛc. angemessene Handarbeiten. — 2) Erwecken des Nervensystems und der Sinnesorgane mittelst Uebung jedlichen Sinnes, wodurch die Empfindlichkeit erweckt und das Auffassungsvermögen regulirt wird. 3) Man bringe den Idioten mit der äußeren Welt durch die Mittel in Verkehr, welche durch ihre physischen Eigenschaften am Meistens auf ihn einwirken. — 4) Von diesen mache man einen logischen Uebergang zu Ideen mittelst des Lesens und Schreibens. — 5) Man unterrichtet die durch Blödsinn Stummen im Sprechen, und zwar mittelst stufenweiser mechanischer Uebungen, während welcher der Idiote Töne und Sylben hervorbringt, die endlich verständlich werden. — 6) Eine Art moralische Verbindung, in welche das Kind mit Seinesgleichen treten muß. (Gaz. méd. de Paris, 13. Mai 1843.)

Bibliographische Neuigkeiten.

De la physiologie dans ses rapports avec la philosophie. Par J. J. *Virey*. Paris 1843. 8.

On the Bebeeru Tree of British Guiana. By Douglas *Maclagan*, M. D. London 1843. 4.

Principles of forensic Medicine. By Dr. William A. *Guy*. Part I. London 1843. 8.

Nouveaux élémens complets de la science et de l'art du dentiste. Par M. *Desirabode* et ses fils. Paris 1843. Deux volumes. 8.